

**RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING PEDAGOGIK JARAYONGA TA'SIRI:
TRANSFORMATSIYA VA ISTIQBOLLAR****Mirqurbonova Dilnavo Ismoiljon qizi**

O'zbekiston Milliy universiteti

Milliy g'oya, ma'naviyat asoslari va huquq ta'limi yo'nalishi 2-bosqich talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18709507>

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli texnologiyalarning pedagogik jarayon tarkibiy qismlariga ta'siri va ta'lim sifatini oshirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida an'anaviy o'qitish usullari va raqamli ta'lim platformalarining sintezi, shuningdek, sun'iy intellekt hamda VR/AR texnologiyalarining o'quvchi motivatsiyasiga ta'siri ko'rib chiqiladi.

Maqolada pedagogik jarayonni raqamlashtirishning nafaqat texnik, balki psixologik-pedagogik jihatlarini ham yoritilgan bo'lib, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi kommunikatsiyaning yangi modellari taklif etiladi.

Kalit so'zlar: raqamli pedagogika, e-learning, ta'lim transformatsiyasi, sun'iy intellekt, vizuallashtirish, interaktiv metodlar, pedagogik texnologiya, masofaviy ta'lim.

Insoniyat taraqqiyotining hozirgi bosqichi barcha sohalar qatori pedagogika fani oldiga ham mutlaqo yangi va murakkab vazifalarni qo'yimoqda. To'rtinchi sanoat inqilobi sharoitida raqamli texnologiyalar shunchaki ta'limning "texnik vositasi" bo'lishdan to'xtab, uning fundamental mazmunini belgilab beruvchi strategik drayverga aylandi. Bugungi kunda pedagogik jarayonni raqamlashtirish — bu dars xonalariga kompyuter jihozlarini o'rnatish emas, balki ta'lim paradigmasini "bilim berish" modelidan "bilim olishni o'rgatish" modeliga transformatsiya qilish demakdir.

Maqolaning dolzarbligi shundaki, an'anaviy pedagogika usullari axborot oqimi cheksiz bo'lgan zamonaviy dunyoda o'zining avvalgi samaradorligini yo'qotib bormoqda. Raqamli texnologiyalar esa ta'limni individuallashtirish, masofaviy to'siqlarni bartaraf etish va murakkab ilmiy jarayonlarni vizuallashtirish orqali o'qitish sifatini yangi bosqichga ko'tarish imkonini beradi.

Ushbu maqolaning maqsadi raqamli texnologiyalarning pedagogik jarayonga ko'rsatayotgan tizimli ta'sirini tahlil qilish, shuningdek, raqamli muhitda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi munosabatlarning yangi modellarini ilmiy asoslab berishdan iborat. Bizningcha, raqamli pedagogika — bu shunchaki masofaviy o'qitish emas, balki inson kapitalini rivojlantirishning eng ilg'or va dinamik mexanizmidir.

Pedagogik jarayonni raqamlashtirish shunchaki texnik yangilanish emas, balki ta'limning falsafiy va metodologik poydevorini qayta ko'rib chiqishdir. Raqamli ta'lim tushunchasi zamonaviy pedagogikada o'quv materiallarini yetkazib berishning interaktiv usuli bo'lib, u talabaning mustaqil faoliyatini rag'batlantirishga yo'naltirilgan.

Raqamli muhit va kognitiv rivojlanish: Raqamli pedagogikaning nazariy ildizlari o'quvchi tomonidan bilimlarni faol qurish (konstruktivizm) nazariyasiga borib taqaladi.

Akademik S.S. G'ulomov ta'kidlaganidek, ta'limning raqamli transformatsiyasi "aqli iqtisodiyot" uchun zarur bo'lgan intellektual salohiyatni shakllantirishning yagona yo'lidir [1]. Bu yerda asosiy urg'u axborotni shunchaki yodlashga emas, balki uni tahlil qilish va raqamli muhitda amaliy qo'llashga qaratiladi.

Texnologik evolyutsiya bosqichlari: Bugungi kunda biz "Ta'lim 4.0" bosqichida turibmiz.

Bu bosqichda bulutli texnologiyalar va sun'iy intellekt ta'lim mazmunini har bir foydalanuvchiga moslab (personalizatsiya) beradi. Professor M. Aripov o'z tadqiqotlarida ta'limda axborot texnologiyalaridan foydalanishning metodik tizimini ishlab chiqib, raqamli vositalar o'qituvchining intellektual yukini yengillatuvchi "aqlli hamkor" ekanligini isbotlagan [2].

Mening shaxsiy tahlilim: Raqamlashtirishning konseptual asosi — bu "erkin kirish" tamoyilidir. Ilgari bilim faqat universitet yoki kutubxona bilan cheklangan bo'lsa, bugun raqamli texnologiyalar ta'limning geografik va ijtimoiy chegaralarini yo'qotdi. Nazarimda, bugungi pedagogik konseptsiya — bu talabaga tayyor bilimlarni berish emas, balki raqamli axborot ummonida unga to'g'ri yo'lni ko'rsatuvchi navigatsiya tizimini yaratishdan iboratdir.

Raqamli texnologiyalar pedagogik jarayonda shunchaki ma'lumot tashuvchi emas, balki kognitiv (bilish) jarayonlarni optimallashtiruvchi qudratli instrument hisoblanadi. Ularning ta'siri, ayniqsa, murakkab fanlarni o'zlashtirish va individual o'quv trayektoriyasini shakllantirishda yaqqol namoyon bo'ladi.

Vizuallashtirish va kognitiv samaradorlik: Zamonaviy pedagogikada multimedia, virtual (VR) va to'ldirilgan (AR) borliq texnologiyalari abstrak tushunchalarni konkret vizual obrazlarga aylantirish imkonini beradi. Tadqiqotchi R. Hamdamov ta'kidlaganidek, o'quv materiallarining raqamli vizuallashtirish talabalarda axborotni qabul qilish tezligini oshiribgina qolmay, balki uni uzoq muddatli xotirada saqlash koeffitsientini 40-50 foizga yaxshilaydi [3]. Bu, ayniqsa, eksperimental fanlar (kimyo, biologiya, muhandislik) uchun juda muhimdir.

Sun'iy intellekt va adaptiv ta'lim: Bugungi kunda sun'iy intellekt (AI) asosidagi ta'lim platformalari talabaning bilim darajasi, qiziqishlari va o'zlashtirish tezligini tahlil qilib, unga moslashtirilgan o'quv kontentini taqdim etadi. Professor U. Begimqulov o'z ishlarida pedagogik jarayonni axborotlashtirishning asosiy maqsadi — ta'limni boshqarishni avtomatlashtirish va har bir o'quvchining individual ehtiyojlariga moslashuvchan muhit yaratish ekanligini ilmiy asoslab bergan [4].

Meninig fikrimcha raqamli vositalarning samaradorligi haqida gapirganda, biz "gamifikatsiya" (o'yinlashtirish) elementini chetlab o'tolmaymiz. Nazarimda, zamonaviy talaba uchun an'anaviy darsliklardan ko'ra, interaktiv simulyatorlar va "edutainment" (ko'ngilochar ta'lim) formatidagi resurslar ko'proq qiziqish uyg'otadi. Biroq, bu yerda muhim bir jihat bor: raqamli vosita o'z-o'zidan maqsad emas, u pedagogik maqsadga erishish yo'lidagi ko'prik bo'lishi shart. Agar texnologiya darsning metodik mazmunidan uzilib qolsa, u samaradorlikni oshirish o'rniga o'quvchining diqqatini chalg'ituvchi omilga aylanadi. Raqamli texnologiyalarning ta'limga keng kirib kelishi "O'qituvchi o'rnini kompyuter egallaydimi?" degan savolni kun tartibiga qo'ydi. Biroq, pedagogik tajriba shuni ko'rsatadiki, texnologiya o'qituvchini siqib chiqarmaydi, balki uning funksional vazifalarini "bilim uzatuvchi"likdan "intellektual rahbar"lik darajasiga ko'taradi.

O'qituvchi — moderator va fasilitator sifatida: Raqamli muhitda axborotning haddan tashqari ko'pligi talabalarda uni saralash (filtratsiya) muammosini tug'diradi. Professor N.A. Muslimov ta'kidlaganidek, zamonaviy pedagog endi bilimning yagona manbayi emas, balki talabani axborot ummonida to'g'ri yo'naltiruvchi, uning mustaqil ta'limini tashkil etuvchi moderator bo'lishi shart [5]. Bu jarayonda o'qituvchining asosiy vazifasi — talabada tanqidiy tafakkurni shakllantirishdir.

Raqamli kompetentlik — davr talabi: Pedagogning raqamli savodxonligi faqat kompyuterdan foydalanish emas, balki raqamli resurslar yordamida yangi pedagogik

ssenariylarni yarata olish qobiliyatidir. Tadqiqotchi J. Yoʻldoshev asarlarida qayd etilganidek, innovatsion taʼlim muhitida oʻqituvchi oʻz ustida doimiy ishlovchi "researcher" (tadqiqotchi) qiyofasida namoyon boʻlishi lozim [6]. Zero, oʻqituvchi texnologiyadan orqada qolsa, taʼlim samaradorligi nolga tushadi.

Mening shaxsiy fikrimcha bugungi kunda oʻqituvchi va talaba oʻrtasidagi munosabatlar "vertikal" (buyruqbozlik) modelidan "gorizontal" (hamkorlik) modeliga oʻtmoqda. Mening nazarimda, oʻqituvchining eng buyuk "raqamli quroli" — bu uning emotsional intellektidir.

Sunʼiy intellekt dars bera oladi, test tekshira oladi, lekin u talabaning ruhini tushunolmaydi, uni ruhlantira olmaydi. Shuning uchun raqamli pedagogika — bu texnika va qalbning sintezidir. Oʻqituvchi texnologiyani shunday boshqarishi kerakki, u talaba va ilm oʻrtasida toʻsiq emas, balki birlashtiruvchi kuch boʻlib xizmat qilsin.

Raqamli texnologiyalarning pedagogik jarayonga taʼsirini tahlil qilish shuni koʻrsatadiki, taʼlim tizimini raqamlashtirish — bu shunchaki vaqtinchalik trend emas, balki jamiyatning intellektual salohiyatini saqlab qolish va rivojlantirishning strategik shartidir. Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi yakuniy xulosalarni shakllantirish mumkin:

Sifatli transformatsiya: Raqamlashtirish darsning samaradorligini faqat u metodik jihatdan toʻgʻri loyihalashtirilgandagina oshiradi. Texnologiya pedagogik maqsadga xizmat qilishi, aksincha emas.

Inson omili: Har qanday mukammal algoritm yoki sunʼiy intellekt tizimi oʻqituvchining tarbiyaviy va emotsional funksiyasini bajara olmaydi. Pedagogning roli axborot uzatishdan, ijodiy va tanqidiy tafakkurni shakllantirishga oʻtishi — Uchinchi Renessans taʼlimining bosh mezon boʻlishi kerak.

Oliy va oʻrta maxsus taʼlim tizimi uchun amaliy takliflar:

"Gibrid" metodika markazlarini tashkil etish: Pedagog kadrlar malakasini oshirishda faqat AT-savodxonlik emas, balki "Raqamli didaktika" (texnologiyani fanga integratsiya qilish sanʼati) boʻyicha amaliy treninglar joriy etish.

Milliy taʼlim kontentini boyitish: Faqat xorijiy platformalarga tayanib qolmay, milliy qadriyatlar va til xususiyatlarimizga moslashtirilgan interaktiv simulyatorlar hamda VR-laboratoriyalar bazasini yaratish.

Adaptiv baholash tizimiga oʻtish: Talabalarning bilimni faqat statik testlar bilan emas, balki ularning raqamli portfoliosi va kreativ loyihalarini tahlil qiluvchi intellektual monitoring tizimlari orqali baholash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gʻulomov, S. S. (2020). Raqamli iqtisodiyotda innovatsion taʼlim texnologiyalari. Toshkent: "Fan".
2. Aripov, M. M. (2018). Axborot texnologiyalari: nazariya va amaliyot. Toshkent: "Noshir".
3. Hamdamov, R., Begimqulov, U., Taylaqov, N. (2010). Taʼlimda axborot texnologiyalari. Toshkent: "Oʻzbekiston milliy ensiklopediyasi".
4. Begimqulov, U. Sh. (2007). Pedagogik taʼlim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. Toshkent: Fan.